







## Dowel for anchoring artificial grass tufts in the ground and device for inserting the dowel in the ground

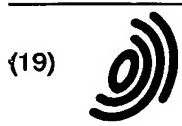
**Patent number:** EP0906989  
**Publication date:** 1999-04-07  
**Inventor:** DALY AARON BAU-ING BA (DE); FISCHER RAINER  
DIPL-ING FH (DE)  
**Applicant:** FISCHER ARTUR WERKE GMBH (DE)  
**Classification:**  
- **international:** E01C13/08  
- **european:** E01C13/08  
**Application number:** EP19980112746 19980709  
**Priority number(s):** DE19972016703U 19970916

**Also published as:** DE29716703U (U1)**Cited documents:** WO9512441  
 US4957391  
 AT371019B  
 DE8800186U  
 US3801414  
more >>[Report a data error here](#)**Abstract of EP0906989**

The peg has a peg body (12) having a unit (20) for receiving the fibres (28). The peg body has a slit (20), a through hole (22), an eyelet or similar for receiving the fibres. The plug has a pull-out lock element (18) which enables the peg to be secured on the ground.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 906 989 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
07.04.1999 Patentblatt 1999/14

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E01C 13/08

(21) Anmeldenummer: 98112746.7

(22) Anmeldetag: 09.07.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 16.09.1997 DE 29716703 U

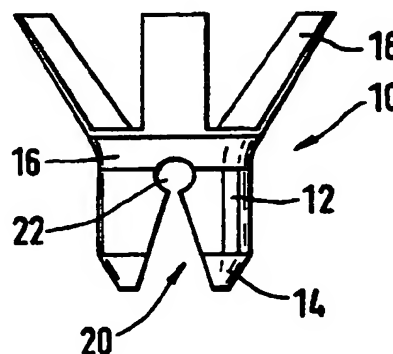
(71) Anmelder:  
fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co. KG  
D-72178 Waldachtal (DE)

(72) Erfinder:  
• Daly, Aaron, Bau-Ing. (BA)  
72178 Waldachtal (DE)  
• Fischer, Rainer, Dipl.-Ing. (FH)  
72178 Waldachtal (DE)

(54) **Dübel zur Verankerung von Kunstfasern eines Kunstrasens im Boden sowie Vorrichtung zum Einbringen des Dübel in den Boden**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf die Verankerung von Kunstfasern eines Kunstrasens im Boden. Zur Verankerung der Kunstfasern auch bei begrenzter Bodentiefe schlägt die Erfindung einen Dübel (10) mit schräg nach außen abstehenden Sperrklinken (18) vor, der beispielsweise mit einem Querschlitz (20) zum Einfädeln der Kunstfasern versehen ist. Nach dem Einfädeln der Kunstfasern wird der Dübel (10) in den Boden eingedrückt, wobei die Kunstfasern U-förmig zusammengefaltet werden und außerhalb des Bodens Kunstrasenbüschel bilden,

Fig.1a



EP 0 906 989 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Dübel zur Verankerung von Kunstfasern eines Kunstrasens im Boden sowie eine Vorrichtung zum Einbringen des Dübels in den Boden.

[0002] Zum Setzen von Kunstfasern als Kunstrasen beispielsweise auf Sportplätzen ist es bekannt, Bündel von Kunstfasern in einem Mittelbereich miteinander zu verdrehen. Im Endbereich sind die Kunstfasern nicht miteinander verdreht, sie bilden Faserbündel. Verwendet werden beispielsweise Polypropylenfasern, die vorzugsweise grün eingefärbt sind. Ungefähr in der Mitte werden die Kunstfaserbündel U-förmig zusammengelegt und mit der Zusammenlegestelle voran etwa 20 cm tief in den Boden hineingedrückt. Die unverdrillten, büschelförmigen Endbereiche der Kunstfasern bilden außerhalb des Bodens den eigentlichen Kunstrasen. Zwischen den Kunstfaserbündeln wird Naturrasen gesät, dessen Wurzeln die Kunstfaserbündel im Boden umschlingen und den Kunstfaserbündeln Halt im Boden geben.

[0003] Auf Sportplätzen mit Rasenheizung steht zum Einstecken der Kunstfaserbündel in den Boden nur eine Tiefe von ca. 10 cm zur Verfügung. Diese Tiefe reicht nicht aus, um den Faserbündeln ausreichenden Halt im Boden zu geben.

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Verankerung für Kunstfasern eines Kunstrasens so auszubilden, daß der Kunstrasen auch bei begrenzter Bodentiefe ausreichenden Halt hat.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 5 gelöst. Die Erfindung sieht einen Dübel vor, in den die Kunstfasern ähnlich wie ein Faden in eine Nadel oder Wolle in eine Häkelnadel eingefädelt werden. Der Dübel mit den Kunstfasern wird in den Boden hineingedrückt, wobei sich die Kunstfasern U-förmig zusammenlegen. Dabei befindet sich die Zusammenlegestelle am Dübel. Der Dübel verankert die Kunstfasern auch bei einer begrenzten Tiefe von beispielsweise nur ca. 10 cm mit ausreichendem Halt gegen Herausziehen im Boden. Die Haltekräfte der Kunstfasern im Boden sind trotz um die Hälfte reduzierter Einbringtiefe um ein mehrfaches im Vergleich mit Kunstfaserbündeln erhöht, die ohne Dübel in den Boden eingesteckt sind. Auch gibt der Dübel Naturrasen Halt, dessen Wurzeln die mit dem Dübel im Boden verankerten Kunstfasern umschlingen. Weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Dübels ist, daß dieser die Kunstfasern schon dann mit hoher Haltekraft im Boden verankert, wenn Wurzeln von um die Kunstfasern herum gesätem Naturrasen die Kunstfasern im Boden noch nicht umschlungen haben. Der Sportplatz ist daher unmittelbar nach dem Setzen des Kunstrasens benutzbar, jedenfalls soweit es den Kunstrasen und nicht den Naturrasen betrifft. Der Sportplatz ist deswegen in jedem Fall früher nach dem Setzen des Kunstrasens und Säens des Naturrasens benutzbar,

wenn der Kunstrasen mit den erfindungsgemäßen Dübeln im Boden verankert ist.

[0006] Zum Einfädeln der Kunstfasern weist eine Ausgestaltung der Erfindung einen Schlitz, ein Durchgangsloch, eine Öse, einen Haken oder dgl. als Einrichtung zum Anbringen der Kunstfasern auf. Dabei ist diese Einrichtung zum Anbringen der Kunstfasern vorzugsweise so am Dübel angeordnet, daß bei einer Zugbeanspruchung an den Kunstfasern die Kunstfasern kein Kippmoment um eine Querachse des Dübels auf den Dübel ausüben, um ein Drehen des in den Boden eingesteckten Dübels zu vermeiden. Ein Kraftangriffspunkt der Kunstfasern befindet sich also vorzugsweise hinter einer Längsmittelmitte des Dübels.

[0007] Eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Dübels weist ein oder mehrere Ausziehsperrelemente beispielsweise in Form schräg nach hinten und außen abstehender, federnder Sperrklinken auf. Diese werden beim Eindrücken des Spreizdübels in den Boden nach innen gedrückt und spreizen sich nach dem Eindrücken des Dübels in den Boden auf, wobei sie in den Boden eindringen und dadurch den Dübel gegen Ausziehen im Boden verankern. Auch ist es möglich, den Dübel mit einem Gewinde vorzugsweise großer Gewindetiefe oder auch mit umlaufenden Rippen auszubilden, die den Dübel durch Formschluß im Boden verankern.

[0008] Vorzugsweise ist der Dübel mit einer Einrichtung versehen, mit der er lösbar an einer Vorrichtung zum Einbringen des Dübels in den Boden anbringbar ist. Eine solche Einrichtung kann beispielsweise ein Axialloch im Dübel sein, mit der er auf die Vorrichtung aufsteckbar ist.

[0009] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Einbringen des Dübels in den Boden weist einen Dorn auf, auf den der Dübel beispielsweise aufsteckbar ist. Der Dübel wird nach Anbringen der Kunstfasern am Dübel und Aufstecken des Dübels auf den Dorn mit dem Dorn in den Boden gedrückt. Das Anbringen der Kunstfasern am Dübel, das Aufsetzen des Dübels auf den Dorn und das Einstecken des Dübels in den Boden kann von Hand oder maschinell erfolgen.

[0010] Bei einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Einbringen des Dübels in den Boden steht der Dorn der Vorrichtung über den an ihm angebrachten Dübel vor. Dies hat den Vorteil, daß der Dorn ein Loch im Boden vorformt, wodurch der Dübel beim Einstecken in den Boden allenfalls gering beansprucht wird. Beschädigungen des insbesondere aus Kunststoff bestehenden Dübels, die sein Verankerungsvermögen beeinträchtigen könnten, werden durch den beim Einstecken des Dübels in den Boden über den Dübel vorstehenden Dorn vermieden.

[0011] Um den Dübel einfach in einer vorgegebenen Einbringtiefe im Boden setzen zu können, weist die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Einbringen des Dübels in den Boden eine Einrichtung zur Angabe bzw. zur Begrenzung der Einbringtiefe des Dübels auf. Dies kann beispielsweise eine Skala am Dorn sein, an der

die Einbringtiefe des Dübels ablesbar ist. Zur Begrenzung der Einbringtiefe kann der Dorn eine ringstufenförmige Durchmessererweiterung oder einen seitlich abstehenden Anschlag aufweisen.

**[0012]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

- Figuren 1a - c zwei Ausführungsformen erfindungsgemäßer Dübel in
- Figuren 2a - c Seitenansicht, Stirnansicht von vorn und in perspektivischer Darstellung;
- Figur 3 einen schematisierten Vertikalschnitt eines Bodens mit erfindungsgemäß verankertem Kunstrasen; und
- Figur 4 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Einstecken eines an ihr lösbar angebrachten Dübels in einen Boden in perspektivischer Darstellung.

**[0013]** Der in Figuren 1a - c dargestellte, erfindungsgemäße Dübel 10 ist zur Verankerung von Kunstfasern eines Kunstrasens im Boden vorgesehen. Der Dübel 10 weist einen kurzen, zylindrischen Dübelkörper 12 auf, der sich an einem vorderen - oder Einsteckende 14 konisch auf einen kleineren Durchmesser verjüngt. Auf einer dem Einsteckende 14 abgewandten Seite erweitert der Dübelkörper 12 seinen Durchmesser an einem Bund 16 mit gerundetem Übergang. Von diesem Bund 16 stehen vier über den Umfang verteilt angeordnete, mit dem Dübelkörper 12 einstückige Sperrklinken 18 schräg nach hinten und außen vom Dübelkörper 12 ab. Die Sperrklinken 18 sind elastisch federnd, sie werden beim Eindrücken des Dübels 10 in den Boden radial nach innen gedrückt und spreizen sich nach dem Eindrücken radial in ihre ursprüngliche Stellung auf.

**[0014]** Zum Anbringen in Figur 1 nicht dargestellter Kunstfasern ist der Dübelkörper 12 mit einem V-förmigen Querschlitz 20 versehen, der am Einsteckende 14 offen ist und sich zur Rückseite des Dübels 10 hin verjüngt. Am Grund des Querschlitzes 20 ist ein quer durch den Dübelkörper 12 durchgehendes Einfädelloch 22 angebracht, das an einer Stelle seines Umfangs offen ist, so daß der Querschlitz 20 ohne Unterbrechung in das Einfädelloch 22 übergeht. Querschlitz 20 und Einfädelloch 22 haben in Seitenansicht des Dübels 12 eine einem Schlüsseloch ähnliche Form mit sich V-förmig erweiterndem „Schlüsselbart“, der von der V-förmigen Quernut 20 gebildet ist.

**[0015]** Als Einrichtung zum lösbaren Anbringen an einer in Figur 4 dargestellten, noch zu beschreibenden Vorrichtung zum Einbringen des Dübels 10 in den Boden weist der Dübelkörper 12 ein durchgehendes

Axialloch 24 (Figur 1b) auf, das rechtwinklig in das Einfädelloch 22 mündet. Das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Dübels 10 ist ein Kunststoffspritzgießteil.

**[0016]** In Figuren 2a - c ist eine gegenüber Figuren 1a - c abgewandelte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Dübels 10 dargestellt. Zur Vermeidung von Wiederholungen werden nachfolgend die Unterschiede beschrieben, im übrigen wird auf die Ausführungen zu Figuren 1a - c verwiesen. Für gleiche Teile werden gleiche Bezugszahlen verwendet.

**[0017]** Der in Figuren 2a - c dargestellte Dübel 10 weist einen Einfädelbügel 26 anstelle des Querschlitzes 20 und des Einfädellochs 22 auf. Der Einfädelbügel 26 ist einstückig mit dem Dübelkörper 12, er befindet sich auf der dem Einsteckende 14 abgewandten Seite des Dübelkörpers 12. Das durchgehende Axialloch 24 durchsetzt den Dübelkörper 12 auf seiner gesamten Länge und läuft nicht offen im sich erweiternden Querschlitz 20 aus, wie es bei dem in Figuren 1a - c dargestellten Dübel 10 der Fall ist. Der vom Dübelkörper 12 nach hinten abstehende Einfädelbügel 26 hat den Vorteil, daß bei Zug auf in Figuren 2a - c nicht dargestellte, durch den Einfädelbügel eingefädelt Kunstfasern kein den Dübel 10 um eine Querachse drehendes Moment auf den Dübel 10 ausgeübt wird, sondern daß im Gegenteil ein solcher Zug auf durch den Einfädelbügel 26 gefädelt Kunstfasern den Dübel 10 in seiner Längsausrichtung stabilisiert.

**[0018]** Des weiteren weist der in Figuren 2a - c dargestellte Dübel 10 nur zwei Sperrklinken 18 auf. Im übrigen stimmen die beiden in Figuren 1a - c und Figuren 2a - c dargestellten Dübel 10 überein.

**[0019]** In Figur 3 ist die Verankerung von Kunstrasen mittels erfindungsgemäßer Dübel 10 skizzenartig dargestellt. Der Kunstrasen weist Bündel von beispielsweise sechs Kunstfasern auf, die in einem Mittelbereich 28 miteinander verdreht sind. An den Enden des Kunstfaserbündels 30 sind die Kunstfasern nicht miteinander verdreht, sie bilden Kunstfaserbüschel 32.

**[0020]** In der Mitte des Kunstfaserbündels 30 werden die miteinander verdrehten Kunstfasern 28 durch den Querschlitz 20 in das Einfädelloch 22 des Dübels 10 eingefädelt oder das Kunstfaserbündel 30 wird von einem Ende her bis zur Mitte in den Einfädelbügel 26 eingefädelt. Anschließend wird jedes Kunstfaserbündel 30 mit dem Dübel 10 voran in den Boden 34 hineingedrückt. Dabei wird das Kunstfaserbündel 30 in seiner Mitte, an der es in den Dübel 10 eingefädelt ist, U-förmig zusammengelegt. Die Kunstfaserbüschel 32 an den Enden des Kunstfaserbündels 30 stehen als Kunstrasen aus dem Boden 34 vor.

**[0021]** Die federelastischen Sperrklinken 18 werden beim Eindrücken des Dübels 10 in den Boden 34 zusammengedrückt und spreizen sich nach dem Einstecken wieder auf, wobei sie in den Boden 34 eindringen und verankern auf diese Weise den Dübel 10 mit dem an ihm angebrachten Kunstfaserbündel 30 im

Boden 34. Der Dübel 10 verhindert ein Ausziehen des Kunstfaserbündels 32 aus dem Boden 34. In Figur 3 ist links der in Figuren 1a - c dargestellte Dübel 10, rechts der in Figuren 2a - c dargestellte Dübel 10 gezeichnet.

[0022] Nach dem Verankern der Kunstfaserbündel 30 im Boden 34 mittels der Dübel 10 wird Naturrasen 36 zwischen die den Kunstrasen bildenden Kunstfaserbündel 30 gesät. Wurzeln 38 des Naturrasens 36 umschlingen die Kunstfaserbündel 30 im Boden 34, wodurch zum einen der Halt der Kunstfaserbündel 30 und zum anderen auch der Halt des Naturrasens 36 im Boden 34 vergrößert werden.

[0023] Figur 4 zeigt eine Vorrichtung 40 zum Einbringen eines erfindungsgemäßen Dübels 10 in den Boden. Die Vorrichtung 40 weist einen Dorn 42 auf, dessen Durchmesser geringfügig kleiner als ein Durchmesser des Dübelkörpers 12 ist. Der Dorn 42 verjüngt sich an einer Ringstufe 44 zu einer stiftförmigen Aufnahme 46, auf die der Dübel 10 mit seinem Axialloch 24 aufgesteckt ist. Die Aufnahme 46 steht nach vorn über den Dübel 10 vor, sie endet mit einer Einsteckspitze 48. Ein mit dem Dübel 10 zu verankerndes Kunstfaserbündel wird durch Einfädeln in das Einfädelloch 22 bzw. in den Einfädelbügel 26 (Figuren 1a - c, 2a - c) am Dübel 10 angebracht, bevor dieser auf die Aufnahme 46 aufgesetzt wird. Beim Aufsetzen des Dübels 10 auf die Aufnahme 46 des Dorns 42 wird das Kunstfaserbündel und ggf. der Einfädelbügel 26 zur Seite gedrückt. Der klaren Darstellung wegen ist in Figur 4 das Kunstfaserbündel nicht dargestellt.

[0024] An einem hinteren Ende vergrößert sich der Dorn 42 mit einer Ringstufe 50, welche seine Einstekktiefe in den Boden begrenzt und dadurch eine Eindringtiefe des Dübels 10 festlegt. Der auf der Aufnahme 46 angebrachte Dübel 10 wird mit dem in ihn eingefädelten Kunstfaserbündel mittels der Vorrichtung 40 in den Boden eingesteckt. Anschließend wird die Vorrichtung 40 herausgezogen, wogegen der Dübel 10 mit dem Kunstfaserbündel 30 wie in Figur 3 dargestellt im Boden 34 verbleibt. Das Einstecken des Dübels 10 in den Boden mittels der Vorrichtung 40 kann manuell oder maschinell erfolgen.

#### Patentansprüche

1. Dübel (10) zur Verankerung von Kunstfasern (28) eines Kunstrasens (32) im Boden (34), mit einem in den Boden (34) einbringbaren Dübelkörper (12), der eine Einrichtung (20, 22; 26) zum Anbringen der Kunstfasern (28) aufweist.
2. Dübel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dübelkörper (12) einen Schlitz (20), ein Durchgangsloch (22), eine Öse (26), einen Haken oder dgl. als Einrichtung zum Anbringen der Kunstfasern (28) aufweist.
3. Dübel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,

zeichnet, daß der Dübel (10) ein Ausziehsperrelement (18) aufweist, das ein Einbringen des Dübels (10) in den Boden (34) zuläßt und das den Dübel (10) gegen Ausziehen aus dem Boden (34) im Boden (34) verankert.

4. Dübel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dübel (10) eine Einrichtung (24) zum lösbaren Anbringen an einer Vorrichtung (40) zum Einbringen des Dübels (10) in den Boden (34) aufweist.
5. Vorrichtung zum Einbringen des Dübels (10) nach Anspruch 4 in den Boden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung (40) einen Dorn (42) mit einer Aufnahme (46) zum lösbaren Anbringen des Dübels (10) an einem vorderen Ende des Dorns (42) aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dorn (42) über den an seiner Aufnahme (46) angebrachten Dübel (10) vorsteht.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung (40) eine Einrichtung (50) zur Angabe bzw. zur Begrenzung der Einbringungstiefe des Dübels (10) in den Boden (34) aufweist.

Fig.1a

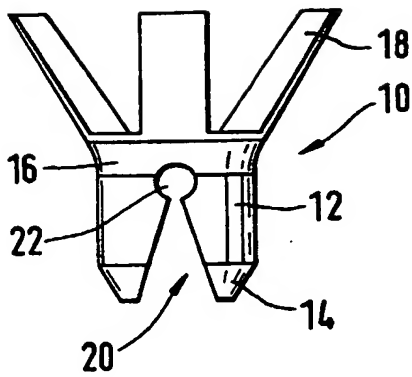


Fig.2a

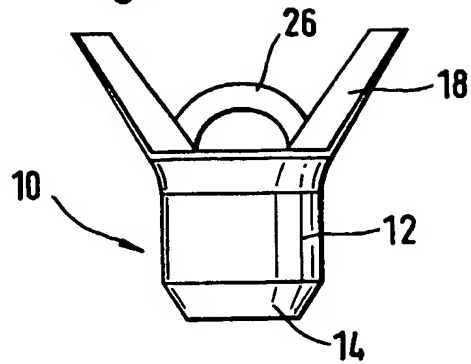


Fig.1b

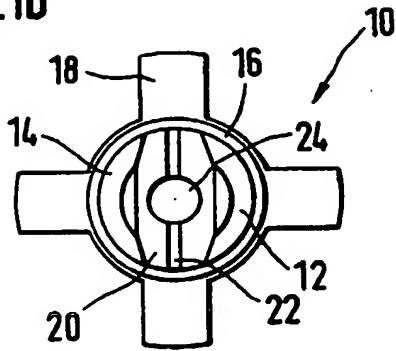


Fig.2b

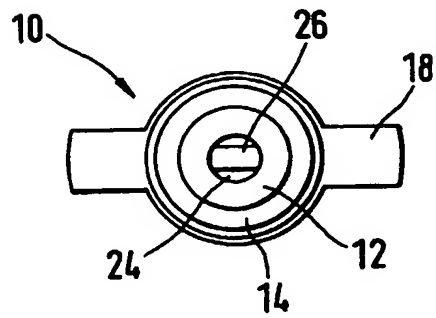


Fig.1c

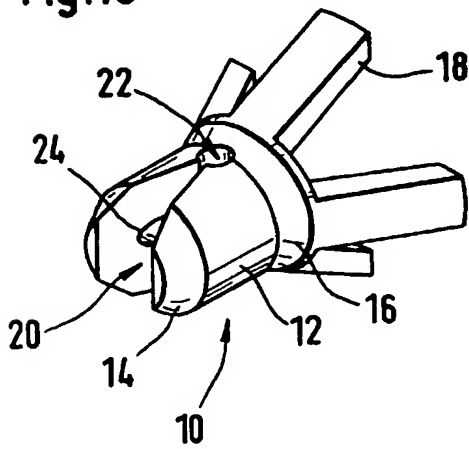


Fig.2c

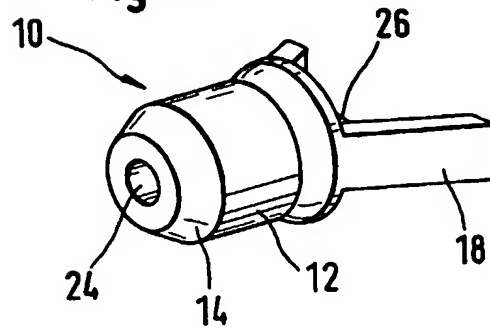


Fig.3

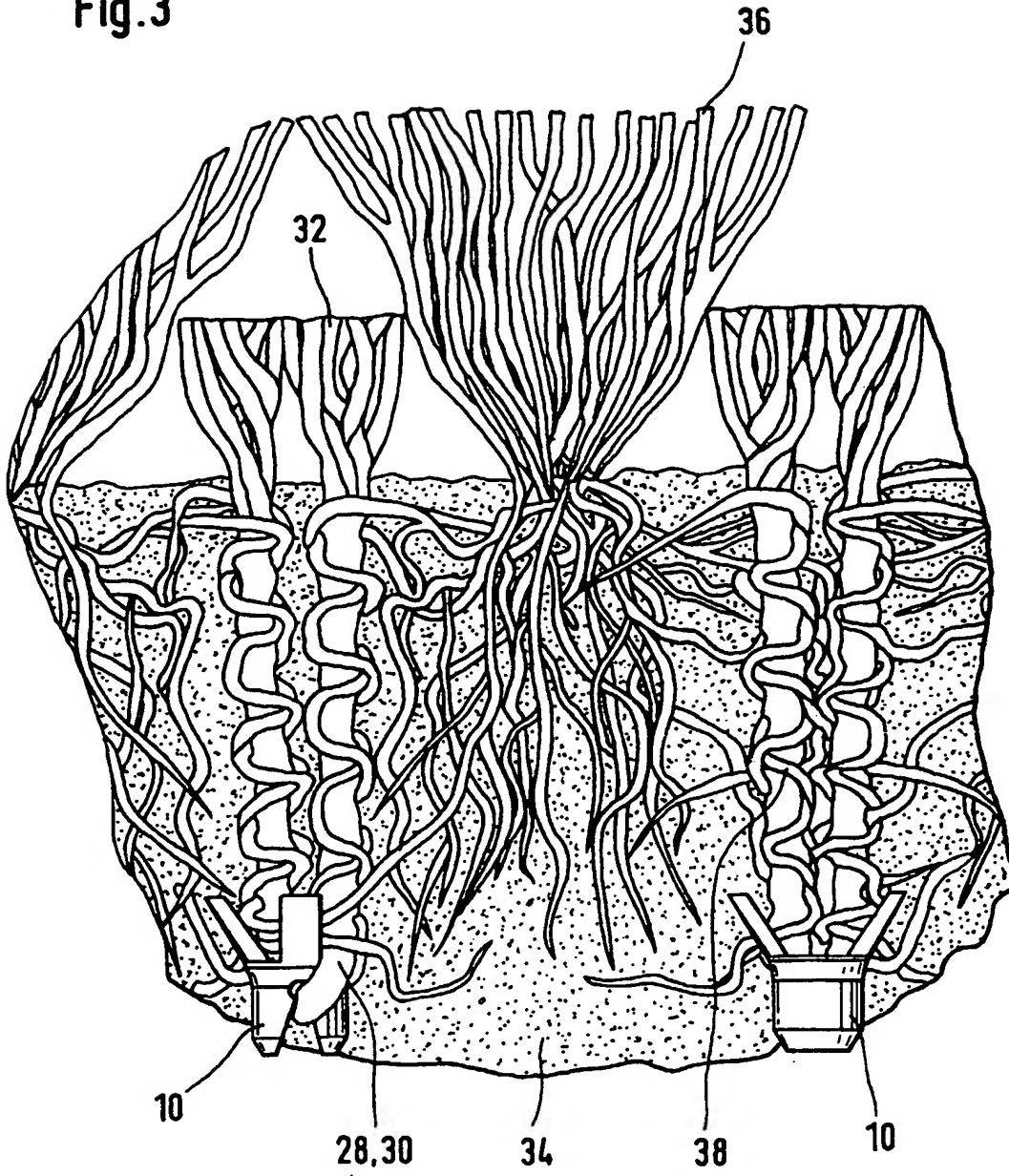
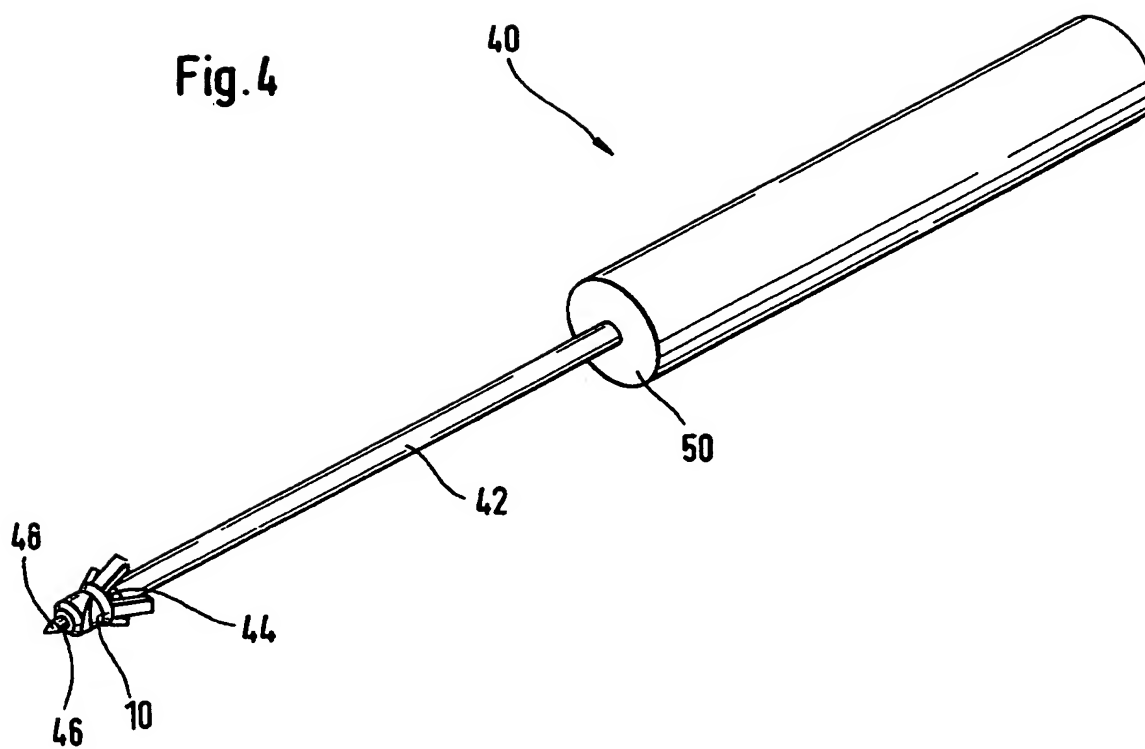


Fig. 4







Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 11 2746

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	WO 95 12441 A (MORISSE PHILIPPE) 11. Mai 1995 * Seite 3, Zeile 26 - Seite 6, Zeile 4 * * Abbildungen *	1-4	E01C13/08
A	---	5	
X	US 4 957 391 A (KNIESEL ULRICH) 18. September 1990 * das ganze Dokument *	1-4	
A	---	5-7	
X	AT 371 019 B (WOELFL ILSE ;WOELFL ILSE (00)) 25. Mai 1983 * Seite 2, Zeile 41 - Seite 3, Zeile 24 * * Abbildungen *	1-3	
A	---	4,7	
X	DE 88 00 186 U (KNIESEL ULRICH) 3. März 1988 * Seite 6, Zeile 1 - Seite 7, Zeile 37 * * Abbildungen *	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) E01C
A	---	4	
A	US 3 801 414 A (CHIN W) 2. April 1974 * Zusammenfassung * * Abbildungen 2,3,9 *	1,3	
A	WO 92 07142 A (DESSEAUX H TAPIJT FAB) 30. April 1992 * Zusammenfassung * * Seite 2, Zeile 28 - Seite 4, Zeile 25 * * Abbildungen *	1,5	
A	WO 93 08332 A (DESSEAUX H TAPIJT FAB) 29. April 1993 * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1,5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>17. Dezember 1998</b>	Prüfer <b>Andlauer, D</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P4/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 11 2746

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 17-12-1998.

17-12-1998

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9512441 A	11-05-1995	FR 2711926 A	12-05-1995
		AT 165992 T	15-05-1998
		DE 69410285 D	18-06-1998
		EP 0726796 A	21-08-1996
		ES 2118529 T	16-09-1998
US 4957391 A	18-09-1990	AT 391626 B	12-11-1990
		AT 104088 A	15-05-1990
		DE 3912902 A	02-11-1989
AT 371019 B	25-05-1983	AT 361881 A	15-10-1982
DE 8800186 U	03-03-1988	KEINE	
US 3801414 A	02-04-1974	JP 49072926 A	15-07-1974
WO 9207142 A	30-04-1992	NL 9002244 A	18-05-1992
		AT 137548 T	15-05-1996
		AU 647845 B	31-03-1994
		AU 8847891 A	20-05-1992
		CA 2094042 A,C	17-04-1992
		DE 69119235 D	05-06-1996
		DE 69119235 T	02-10-1996
		DK 554330 T	26-08-1996
		EP 0554330 A	11-08-1993
		ES 2089241 T	01-10-1996
		FI 931535 A	05-04-1993
		JP 6501070 T	27-01-1994
		NO 179256 B	28-05-1996
		NZ 240227 A	27-11-1995
		US 5540960 A	30-07-1996
WO 9308332 A	29-04-1993	AT 147812 T	15-02-1997
		AU 660736 B	06-07-1995
		AU 2890292 A	21-05-1993
		CA 2113262 A	29-04-1993
		DE 69216848 D	27-02-1997
		DK 610352 T	03-02-1997
		EP 0610352 A	17-08-1994
		ES 2096776 T	16-03-1997
		FI 935930 A	30-12-1993
		JP 7500156 T	05-01-1995
		NO 934367 A,B,	09-03-1994
		NZ 244708 A	27-11-1995
		US 5481991 A	09-01-1996

EPO FORM P4481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82